

城中村环境整治与生态修复技术集成应用

黄海生

广东省深圳市龙岗区坂田街道办事处综合行政执法队城市管理科 广东 深圳 518129

摘要：在城市化过程中，城中村这一城市发展特殊区域面临着环境质量降低与生态功能退化两方面的挑战。本研究选取了A、B两个区域作为研究对象，深入探索了城中村环境的整治和生态修复技术的实际应用情况。研究背景主要集中在城中村环境问题综述，整治需求和目标设定等方面，并对环境整治面临的紧迫性和挑战进行了分析。研究旨在通过技术集成应用提升城中村环境质量和生态功能恢复。研究方法涉及消防工程，市容工程，道路工程及电气工程等整治技术及公共场地铺装及绿化提升，建筑外墙装饰及市政设施配套技术等。研究成效表现为城中村公共场地铺装和绿化提升、建筑外墙再装修、室外给水管道生态修复、消防工程生态修复、电力电信工程生态修复、道路照明和监控工程生态修复等。结论认为：采取一系列有针对性的整治措施与技术方案的集成应用可有效提升城中村环境质量、促进生态功能修复、支撑城中村可持续发展。

关键词：城中村环境整治；生态修复技术；消防工程；市容工程；道路工程

引言

在城市化过程中，城中村这一城市发展特殊区域正面临环境质量恶化和生态功能退化。城中村环境整治及生态修复技术应用是其可持续发展之关键所在。本研究旨在通过对城中村环境整治及生态修复技术应用进行探讨，为城中村可持续发展提供科学依据及技术支撑。目前城中村环境整治研究大多集中在单一技术或者举措上，缺少系统性和综合性技术集成应用方面的研究。本论文在对城中村环境现状进行分析的基础上，确定了整治需求，并对环境整治和生态修复之间的关联性进行了探讨，以弥补研究不足，并对城中村环境整治工作提出系统化技术解决方案。

1 城中村环境现状与整治需求分析

1.1 城中村环境问题概述

城中村，作为城市化发展中的一个独特地带，面临的环境问题既复杂又多样。一是城中村建筑密度大、居住人口稠密，致使生活垃圾大量产生，垃圾处理与回收系统不够健全，易引起环境污染。二是城中村基础设施建设比较落后，比如排水系统不够健全，易造成内涝、污水横流等问题，从而影响到居民生活质量。另外，城中村绿化覆盖率不高，生态调节功能不强，使区域生态环境薄弱，很难抵抗外界环境变化对城中村造成的冲击。^[1]

城中村环境问题既影响着居民日常生活又制约着城市可持续发展。所以，城中村环境整治与生态修复是改善城市总体环境质量与实现可持续发展的重要手段。对城中村环境问题进行深入剖析，能够明确改造方向与重点，并为后续技术集成与应用提供科学依据。

城中村存在环境问题有很多原因，主要表现在城市规划不尽合理，基础设施建设落后以及居民环保意识淡薄。城市规划不尽合理造成城中村建筑布局杂乱、基础设施建设落后使城中村公共服务设施不足、居民环保意识淡薄加剧环境问题恶化等。为此，要破解城中村环境问题，需从城市规划，基础设施建设和居民教育几个层面着手，形成综合整治合力。

城中村环境问题有多种形式，主要有垃圾污染、水污染、空气污染和噪音污染。垃圾污染体现在生活垃圾被任意抛弃和建筑垃圾成堆等方面，极大地影响了居民生活环境。水污染主要体现在污水直排，内涝频繁发生等方面，对居民生活质量与身体健康造成了影响。空气污染主要体现在工业废气、汽车尾气以及其他污染物的排放上，对居民呼吸健康造成了影响。噪音污染体现在交通噪音和建筑噪音两个方面，这些噪音影响了居民休息以及生活质量。

解决城中村的环境问题需采取综合性的措施，主要有强化城市规划，改善基础设施和增强居民环保意识。强化城市规划能够优化城中村建筑布局、提升土地利用效率、降低环境压力。完善基础设施能提升城中村公共服务水平和居民生活环境。增强居民环保意识，能够引导他们主动参与到环境保护中去，养成良好习惯。

1.2 整治需求与目标设定

城中村，作为城市化发展中的一个独特地带，其环境改善的需求既紧迫又多种多样。整治需求集中在居住环境的改善，生活质量的提高，社区安全的加强以及生态平衡的促进。^[2]具体目标制定为：一是以居住环境改善

为城中村整治主要目的。其中包括既有建筑的安全评估以及必要的修缮以保障居住安全；同时通过优化空间布局，升级水、电、卫生等基础设施来改善居住舒适度。二是改善生活质量成为整治又一大目标。通过新增公共绿地，休闲设施，文化活动场所等方式来丰富居民精神文化生活以提高社区凝聚力。另外，加强社区安全亦为整治的需要之一。它涉及改善消防设施、强化治安管理、增强应急响应能力。四是促进生态平衡才是城中村改造的长期目的。通过绿化种植、水体净化、生物多样性保护等生态修复技术修复强化城中村生态功能。

1.3 环境整治的紧迫性与挑战

城中村环境整治具有迫切性，具体表现为：第一，环境质量不断恶化。城中村经常会出现垃圾处理不当，污水直排以及空气污染的现象，这些现象极大地影响了居民的身体健康以及生活质量。第二，安全隐患增多。城中村的建筑密度大，消防设施不完善，如果出现火灾这样的意外，其后果是不堪设想的。社会治理复杂。城中村具有人口流动性强、管理难度大、易产生治安问题、社会矛盾等特点。

挑战有：第一，资金投入不到位。城中村环境整治所需资金量大，但是通常很难得到充足的财政拨款和社会投资。第二，技术手段滞后。城中村的规划，建设与管理缺少先进技术与经验，很难实现高效，科学的改造。居民参与度不高。城中村居民环境整治意识不强，参与程度较低，主动性与积极性不高。

2 城中村环境整治技术集成应用

2.1 消防工程与市容工程的整治技术

城中村消防工程及市容工程改造，对促进区域安全与美观具有重要意义。室内消防管与卷盘、逃生窗、应急照明灯、疏散指示灯等设备的设置是确保居民安全的根本。设立微型消防站、设立消防电子宣传栏，既提高消防管理效率，又强化居民消防安全意识。另外设置消防标志牌有利于应急时迅速指引居民撤离。^[3]市容工程中，楼栋信息牌，食品信息公告栏和门前三包牌的建立，在美化环境的同时还改善了市民生活质量。

2.2 道路工程与电气工程的整治技术

道路工程、电气工程改造对城中村交通，能源供应具有重要意义。破损混凝土路面和人行道拆除修复、道路标识标线设置等措施显著提高道路通行能力与安全。新修挡土墙及替换破损不锈钢护栏既加强路面稳定性又提高美观度。架空弱电拆迁有效降低空中线缆凌乱现象，提升城中村市容。在电气工程中，新建室外给水管道、改善室内消防工程，例如室内消火栓、消防水箱、

水泵接合器等，使城中村有更稳定更安全的供水及消防保障。电力、电信、道路照明以及监控等配套工程既能满足居民日常所需，又能对城中村安全管理起到技术支撑作用。

2.3 公共场地铺装与绿化提升技术

城中村环境整治时，对公共场地进行铺装和绿化提升，对提高居民生活质量具有重要意义。公共场地铺装所用材料主要有花岗岩、青石板、透水砖、植草砖、卵石，它们不但美观而且透水性好、生态效益好。花岗岩、青石板由于具有耐用性、自然质感等特点，常被用于主要通道、活动区域等，给人一种平稳舒适的行走感受。透水砖和植草砖在雨水管理和生态平衡方面起着至关重要的作用，它们不仅能促进雨水的渗透，减少地表径流，还能为植物提供更多的生长空间。卵石的运用又给现场增加自然元素和景观多样性。

绿色空间的增加和生态环境的改善是绿化技术提升的重点。通过对当地植物及花卉的栽培，在美化环境的同时，也有利于维护生物多样性。在绿化设计上还有篮球场、羽毛球场、乒乓球台等体育设施和风雨廊、景墙、特色牌坊等文化休闲活动，其设置目的是鼓励住户参加户外活动和加强小区凝聚力。健身设施、桌凳等配置又为住户日常运动、交往提供场所，增进其身心健康。

2.4 建筑物外墙装饰与市政设施配套技术

城中村建筑物外立面装修及市政设施配套，是改善城中村整体形象，提高居民生活品质至关重要的环节。^[4]外墙装饰是指先将已有瓷砖、广告牌拆掉，然后再重新涂刷油漆、铺设小青砖的墙体装饰方式。该工艺在改善建筑外观的同时还提高其耐久性与安全性。统一布置广告牌，空调架以及格栅、窗檐、窗套既增强建筑美观度又体现城市管理规范统一。

市政基础设施的配套技术涵盖了对旺塘一路、三路以及旺塘九巷等主要道路的改造和沥青混凝土路面的新建，这些措施显著增强了道路的载重能力和驾驶的舒适度。新修室外给水管道，室内消防工程以及改建化粪池是城中村基础设施重要的补充与提升，这些设施对保证居民生活的安全与方便具有十分重要的意义。电力、电信、道路照明与监控等配套工程又为城中村建设提供现代化基础设施支撑，加强小区安全管理效率。

2.5 室外给水管道与消防工程的生态修复技术

室外给水管道及消防工程生态修复技术对于城中村环境整治具有重要意义。消防工程中生态修复技术又表现为对室内消火栓、消防水箱、水泵接合器、逃生口、灭火器等消防设施进行合理布置与高效管理。建立这些

设施既能确保居民安全又能兼顾应急时最小环境影响。比如在消防水箱设计中使用节水技术以降低水资源浪费。逃生口及疏散指示灯的安装则保证紧急情况下安全撤离人员，降低潜在的环境威胁。

在电力、电信、道路照明和监控工程中，生态修复技术主要体现在能源和资源的高效利用上。电力工程利用节能技术与智能电网管理相结合的方式降低能源消耗与碳排放。电信工程采用了网络布局的优化和环保材料的使用，从而减少了对环境的负面影响。在道路照明工程中使用LED灯具及智能控制系统以提高照明效率并降低光污染。

3 城中村生态修复技术集成应用

3.1 室外给水管道与消防工程的生态修复技术

室外给水管道及消防工程生态修复技术在城中村环境整治中占有重要地位。通过对给水管道路布置及选材进行优化，可减少水资源浪费并提高供水系统效率。^[5]与此同时，消防工程生态修复技术重点在于提升消防设施可靠性与安全性，保障应急情况下能对居民生命与财产安全进行有效保障。如使用节水型消火栓、自动喷水灭火系统等可降低水资源消耗同时满足消防需求。另外通过雨水收集系统的设置，可利用雨水进行绿化灌溉以及消防用水等，从而达到水资源循环利用。

3.2 电力、电信、道路照明及监控工程的生态修复技术

电力、电信、道路照明、监控工程等生态修复技术对城中村改造起关键作用。利用节能型电力设备与智能电网技术能够提升电力系统能效并降低能源消耗。在电信工程的生态恢复中，重点放在了优化网络的布局、降低信号的干扰以及提升通信的品质上。在道路照明工程中，生态修复技术是通过运用LED照明设备和智能控制系统来达到照明系统节能和智能化管理的目的。为了提升城中村的安全管理标准并降低对环境的影响，监控工程的生态恢复工作采用了高分辨率摄像头和先进的智能分析系统。

3.3 燃气管道与垃圾收集处理的生态修复技术

燃气管道和垃圾收集处理生态修复技术在城中村环境整治过程中具有重要意义。燃气管道生态修复技术表现为管道材料选择、管道布局优化等方面，从而降低燃气泄露风险、增加燃气供应安全可靠。垃圾收集处理的生态恢复技术涵盖了垃圾的分类、回收再利用以及无害化处理等多个方面。通过建立垃圾分类设施、普及垃圾分类知识等措施可提高资源化利用率、降低垃圾污染环境。同时通过修建垃圾填埋场和焚烧厂这类垃圾处理设施可达到无害化处理垃圾和降低环境影响的目的。另外通过垃圾收集点与垃圾站的设置，能够为居民投放垃圾提供便利，提高垃圾收集效率。

4 结束语

城中村环境整治及生态修复技术集成应用研究对于提升城市整体形象、改善居民生活质量有着十分重要的意义。经过对A、B两个区域的157幢建筑的全面整修，实施了涵盖消防、市容、道路及电气工程等多个方面的措施，成功地显著提升了城中村的环境质量。国内外学者的研究表明，城中村环境整治需要从消防安全，市容美观，交通便利以及电力供应等几个方面进行考量，才能保证整治的全面性与系统性。研究结论显示：城中村环境整治及生态修复技术有效整合在提高城中村基础设施水平的同时也促进生态环境修复与改善。

参考文献

- [1]李昂,李娟.基于生物-生态耦合的湖泊水环境修复集成技术研究[J].山东化工,2023(14):233-235.
- [2]周艳丽.长荡湖生态修复集成技术评估优化与推广应用[J].江苏水利,2023(9):10002.
- [3]游彩艳.一体集成式边坡生态修复施工关键技术研究[J].广东土木与建筑,2023(11):86-89.
- [4]洪估,陈新曦,马建青,等.生态集成技术在退化的公园景观水体修复中的应用[J].花卉,2022(6):178-180.
- [5]强建华.遥感技术在新疆南部地区矿山环境调查及生态修复中的应用[J].西北地质,2021(3):253-258.